

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 80166/WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01334	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 18/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 19/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C11D1/62		
Anmelder SCHUMACHER, Henning		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70(1) und Abschnitt 100 der Verwaltungsvorschriften zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.</p>		
CORRECTED VERSION		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none">I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des BerichtsII <input type="checkbox"/> PrioritätIII <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche AnwendbarkeitIV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der ErfindungV <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser FeststellungVI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte UnterlagenVII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen AnmeldungVIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		

Datum der Einreichung des Antrags 01/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Diebold, A Tel. Nr. +49 89 2399 8442



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01334

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17): Beschreibung, Seiten:*):

1-13 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-6 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01334

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 5, 6 Nein: Ansprüche 1-4
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-6 Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Punkt V:

Begründt Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung.

- 1) Es wird auf das folgenden, im internationalen Recherchenbericht zitierte Dokument verwiesen:

D1 = US-A-5,547,990

- 2.1) Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht das in Artikel 33(2) PCT genannte Kriterium, weil der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 nicht neu ist.

Dokument D1 betrifft Desinfektionsmittel auf Basis von quaternären Ammoniumverbindungen (oder Invertseifen) und amphoteren Tenside (siehe Spalte 2, Zeile 63 bis Spalte 3, Zeile 20; Anspruch 1). Für die erfindungsgemäßen Desinfektionsmittel werden als Invertseifen, Dialkyldimethylammoniumchlorid (DIDAC) verwendet, wobei Decylisononyldimethylammoniumchlorid ein Beispiel für solchen Verbindungen ist (siehe Spalte 3, Zeilen 30-67; Anspruch 8). Die Invertseifen werden wegen ihren ausgezeichneten mikrobiziden Eigenschaften verwendet, da sie bereits alleine eine Inaktivierung von Mikroorganismen ermöglichen, während die Imidazolin-Komponenten zugesetzt werden, um die Augenreizung zu verringern und den Reinigungs-Effekt und die Benetzung zu verbessern. Dazu erwähnt D1 noch die Verwendung von diesen Desinfektionsmittel, bzw. die Invertseifen, zur desinfizierenden Reinigung von harten Oberflächen, wie beispielsweise im medizinischer Bereich (siehe Spalte 7, Zeilen 20-30). Um zum Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 zu kommen, muß der Fachmann nur aus einer Liste auswählen (d.h. die Verbindung Decylisononyldimethylammoniumchlorid aus der DIDAC-Liste auswählen). Deshalb ist die Veröffentlichung D1 neuheitsschädlich. Das Dokument D1 weist ebenso darauf hin, daß die Verwendung von quaternären Ammoniumverbindungen als aktive Wirkstoffe in antimikrobiellen Mitteln bekannt ist (siehe Spalte 1, Zeilen 6-13).

- 2.2) Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche 2 bis 4 sind in Anbetracht des Standes der Technik D1 auch nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 2.3) Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 5 und 6 erfüllt die Erfordernisse des Artikel 33(2) PCT in bezug auf den bekannt gewordenen Stand der Technik.
- 3) Die abhängigen Ansprüche 5 und 6 enthalten aber keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erforderische Tätigkeit erfüllen.

Der Gegenstand des Anspruchs 6 besteht lediglich darin, daß einen Temperatur-Bereich unter einer begrenzten Anzahl von Möglichkeiten ausgewählt wurde, wobei es klar ist, daß man zu diesen Parametern auch durch routinemäßige Erprobung gelangen könnte (PCT Richtlinien IV,8.8(C1)(ii)).

- 4) Ansprüche 1 bis 6 erfüllen das in Artikel 33(4) PCT genannte Kriterium, weil die vorliegende Erfindung gewerblich anwendbar ist.

Punkt VII:

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung.

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

- 1) Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1(a)(ii) PCT werden in der Beschreibung weder der im Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
- 2) Ein Dokument, das den auf Seite 2, Absatz 1 bis Seite 3, Absatz 3 beschriebenen Stand der Technik widerspiegelt, wurde in der Beschreibung nicht angegeben (Regel 5.1(a)(ii) PCT).
- 3) Die Formulierung 9 in der Tabelle I erläutert nicht die Erfindung und kann deshalb nicht als erfindungsgemäß betrachtet werden, weil in dieser Formulierung keine Invertseife eingesetzt wurde, wie es im vorliegende Anspruch 1 beansprucht wird. Diese Formulierung 9 ist deshalb ein Vergleichsbeispiel.

Punkt VIII:

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Zur Klarheit der Patentansprüche und der Beschreibung oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

- 1) Die folgenden Merkmale der Ansprüche 1 und 5 werden in der Beschreibung nicht genannt. Diese Ansprüche werden daher nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, von der Beschreibung gestützt.

Anspruch 1: "die ausgewählt ist unter Nonyl, Dodecyl und Tridecyl" (siehe Seite 7, Absatz 2).

Anspruch 5: der ganze Anspruch.

- 2) Die vorliegende Erfindung beansprucht nur die Verwendung von Mittel, bzw. von Invertseifen zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen (siehe Ansprüche 1 bis 6). Jedoch die Angaben in der Beschreibung der Anmeldung erwähnen auch diese Invertseifen als erfindungsgemäße Desinfektionsmittel (siehe Seiten 5 bis 7, 9 und 10), sowie ein erfindungsgemäßes Verfahren (siehe Seite 6, letzten Absatz). An dieser Stelle muß klar gemacht werden, daß diese Invertseifen sowie die Herstellung derartiger Invertseifen im Stand der Technik schon bekannt sind. Darum erwecken diese Angaben den Eindruck, daß der Gegenstand, für den Schutz begehrt wird, nicht dem in den Ansprüchen definierten Gegenstand entspricht, und führt daher zur Unklarheit (Artikel 6 PCT), wenn die Beschreibung zur Auslegung der Ansprüche herangezogen wird (vgl. die PCT Richtlinien, III-4.3a).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESEN**

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFRAGTE BEHÖRDE

An:

STRaus, Alexander
BECKER, KURIG, STRAUS
Bavariastrasse 7
D-80336 München
ALLEMAGNE

BECKER KURIG STRAUS
BAVARIASTRASSE 7 · 80336 MÜNCHEN

10. Mai 2001

WV: / LF:

**MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS**
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 09.05.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
80166/WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP00/01334

Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr)
18/02/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
19/02/1999

Anmelder
SCHUMACHER, Henning

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung
beauftragten Behörde


 Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

 Hanrieder-Kreuzer, K

 Tel. +49 89 2399-8081



THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 11 MAY 2001

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 80166/WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01334	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 18/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C11D1/62		
Anmelder SCHUMACHER, Henning		

<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.</p>
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 01/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Diebold, A Tel. Nr. +49 89 2399 8442



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01334

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-13 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-6 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01334

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 5, 6
	Nein: Ansprüche 1-4
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-6
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 80166/W0	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/01334	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/02/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/02/1999
Anmelder SCHUMACHER, Henning		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
 - in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.
 - zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
 - bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
 - Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____

- wie vom Anmelder vorgeschlagen
- weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/01334

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C11D1/62 A61B1/12 A61C19/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C11D A61B A61C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 547 990 A (HALL LARRY ET AL) 20. August 1996 (1996-08-20) Spalte 3, Zeile 30 – Zeile 67 Spalte 2, Zeile 63 – Spalte 3, Zeile 20 Spalte 7, Zeile 26 ---	1, 3
A	WO 80 00057 A (DENTAL THERAPEUTICS AB ;WAHLSTAM H (SE)) 24. Januar 1980 (1980-01-24) Seite 1, Zeile 1 -Seite 2, Zeile 13 --- -/-	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
19. Juli 2000	31/07/2000
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Ketterer, M

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/01334

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DATABASE WPI Week 0009 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 2000-101765 XP002142879 MIYAJI HISAAKI;IMASAKA YOSHINOBU;YOSHIDA HIROAKI: "BATHROOM DISINFECTING DEVICE" & JP 11 342182 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 24. Dezember 1999 (1999-12-24) Zusammenfassung ----	1, 6
A	DE 35 03 848 A (FRESENIUS AG) 7. August 1986 (1986-08-07) Seite 14, Zeile 5 -Seite 15, Zeile 21 Seite 7, Absatz 1 -Seite 10, Absatz 2 ----	1, 4-6
A	WO 94 22996 A (MINNESOTA MINING & MFG) 13. Oktober 1994 (1994-10-13) Seite 8, Zeile 28 - Zeile 35 Seite 1, Zeile 1 -Seite 2, Zeile 16 ----	1
A	GB 2 248 188 A (KEYMED) 1. April 1992 (1992-04-01) Seite 2, Zeile 15 - Zeile 17 Zusammenfassung ----	1, 4, 5
A	US 4 455 250 A (FRAZIER) 19. Juni 1984 (1984-06-19) Anspruch 1 ----	1
A	EP 0 249 164 A (HENKEL KG AA) 16. Dezember 1987 (1987-12-16) Seite 3, Zeile 7 - Zeile 38 ----	1
A	EP 0 299 191 A (HENKEL KGAA) 18. Januar 1989 (1989-01-18) Seite 2, Zeile 17 - Zeile 35 Seite 4, Zeile 17 - Zeile 20 -----	1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/01334

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C11D1/62 A61B1/12 A61C19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C11D A61B A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 547 990 A (HALL LARRY ET AL) 20 August 1996 (1996-08-20) column 3, line 30 - line 67 column 2, line 63 -column 3, line 20 column 7, line 26	1,3
A	WO 80 00057 A (DENTAL THERAPEUTICS AB ;WAHLSTAM H (SE)) 24 January 1980 (1980-01-24) page 1, line 1 -page 2, line 13	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 July 2000

Date of mailing of the international search report

31/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentzaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 eport,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ketterer, M

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/01334

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0299191 A		ES 2038714 T FI 882587 A, B, GR 3004522 T NO 882520 A, B, PT 87645 B US 5109019 A	01-04-1995 10-12-1988 28-04-1993 12-12-1988 30-09-1992 28-04-1992

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/01334

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DATABASE WPI Week 0009 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 2000-101765 XP002142879 MIYAJI HISAAKI;IMASAKA YOSHINOBU;YOSHIDA HIROAKI: "BATHROOM DISINFECTING DEVICE" & JP 11 342182 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 24 December 1999 (1999-12-24) abstract</p> <p>DE 35 03 848 A (FRESENIUS AG) 7 August 1986 (1986-08-07) page 14, line 5 -page 15, line 21 page 7, paragraph 1 -page 10, paragraph 2</p> <p>WO 94 22996 A (MINNESOTA MINING & MFG) 13 October 1994 (1994-10-13) page 8, line 28 - line 35 page 1, line 1 -page 2, line 16</p> <p>GB 2 248 188 A (KEYMED) 1 April 1992 (1992-04-01) page 2, line 15 - line 17 abstract</p> <p>US 4 455 250 A (FRAZIER) 19 June 1984 (1984-06-19) claim 1</p> <p>EP 0 249 164 A (HENKEL KG AA) 16 December 1987 (1987-12-16) page 3, line 7 - line 38</p> <p>EP 0 299 191 A (HENKEL KGAA) 18 January 1989 (1989-01-18) page 2, line 17 - line 35 page 4, line 17 - line 20</p>	1,6 1,4-6 1 1,4,5 1 1 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 00/01334

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 5547990	A 20-08-1996	AU 2606095	A	18-12-1995	
		AU 2656095	A	18-12-1995	
		CA 2190839	A	30-11-1995	
		WO 9532269	A	30-11-1995	
		WO 9531958	A	30-11-1995	
WO 8000057	A 24-01-1980	SE 444112	B	24-03-1986	
		AU 525788	B	02-12-1982	
		AU 4805179	A	20-12-1979	
		CA 1117020	A	26-01-1982	
		DE 2952879	C	19-07-1990	
		DE 2952879	T	08-01-1981	
		DK 62480	A, B,	14-02-1980	
		FR 2431859	A	22-02-1980	
		GB 2047730	A, B	03-12-1980	
		IT 1119111	B	03-03-1986	
		JP 62059683	B	12-12-1987	
		JP 55500719	T	02-10-1980	
		NO 791980	A, B,	18-12-1979	
		SE 7806914	A	16-12-1979	
		US 4363795	A	14-12-1982	
JP 11342182	A 14-12-1999	NONE			
DE 3503848	A 07-08-1986	NONE			
WO 9422996	A 13-10-1994	AU 699991	B	17-12-1998	
		AU 6095694	A	24-10-1994	
		BR 9406028	A	26-12-1995	
		CA 2157673	A	13-10-1994	
		CN 1120348	A	10-04-1996	
		DE 69424539	D	21-06-2000	
		EP 0690906	A	10-01-1996	
		JP 8508521	T	10-09-1996	
		US 5573710	A	12-11-1996	
GB 2248188	A 01-04-1992	DE 69123153	D	19-12-1996	
		DE 69123153	T	03-04-1997	
		EP 0549674	A	07-07-1993	
		WO 9204858	A	02-04-1992	
		JP 6503489	T	21-04-1994	
		US 5425815	A	20-06-1995	
US 4455250	A 19-06-1984	NONE			
EP 249164	A 16-12-1987	DE 3620011	A	17-12-1987	
		AT 69044	T	15-11-1991	
		BR 8702977	A	08-03-1988	
		CA 1299963	A	05-05-1992	
		DE 3774184	A	05-12-1991	
		JP 63004839	A	09-01-1988	
		US 4814108	A	21-03-1989	
EP 0299191	A 18-01-1989	DE 3719194	A	29-12-1988	
		AT 72924	T	15-03-1992	
		BR 8802791	A	27-12-1988	
		DE 3868732	A	09-04-1992	
		DK 306888	A	10-12-1988	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION
(PCT Rule 61.2)

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 27 September 2000 (27.09.00)	
International application No. PCT/EP00/01334	Applicant's or agent's file reference 80166/WO
International filing date (day/month/year) 18 February 2000 (18.02.00)	Priority date (day/month/year) 19 February 1999 (19.02.99)
Applicant SCHUMACHER, Henning	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

01 August 2000 (01.08.00)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Manu Berrod
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



0991 29 1502

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/49118
C11D 1/62, A61B 1/12, A61C 19/00		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. August 2000 (24.08.00)

(21) Internationales Aktenzeichen:	PCT/EP00/01334	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Internationales Anmeldedatum:	18. Februar 2000 (18.02.00)	
(30) Prioritätsdaten:	199 07 120.9 19. Februar 1999 (19.02.99)	DE
(71)(72) Anmelder und Erfinder:	SCHUMACHER, Henning [DE/DE]; Thüringer Strasse 16, D-34212 Melungen (DE).	
(74) Anwalt:	STRAUS, Alexander; Becker, Kurig, Straus, Bavariastrasse 7, D-80336 München (DE).	

Veröffentlicht

*Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.*

(54) Title: AGENTS FOR CLEANING AND DISINFECTION SURFACES

(54) Bezeichnung: MITTEL ZUR DESINFIZIERENDEN REINIGUNG VON OBERFLÄCHEN

(57) Abstract

The invention relates to agents for cleaning surfaces which also act as disinfectants. According to the invention, an invert soap with at least one branched alkyl chain is used. The invention relates to especially to agents of this type in which the invert soap used has two short-chained alkyl groups and two long-chained alkyl groups.

57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft Mittel zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen, bei denen eine Invertseife mit mindestens einer verzweigten Alkylkette eingesetzt wird. Die Erfindung betrifft insbesondere Mittel zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen, wobei die eingesetzte Invertseife zwei kurzkettige Alkylgruppen und zwei langkettige Alkylgruppen aufweist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Mittel zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen

Die vorliegende Erfindung betrifft Mittel zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen, bei denen eine Invertseife mit mindestens einer verzweigten Alkylkette eingesetzt wird. Die Erfindung betrifft insbesondere Mittel zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen, wobei die eingesetzte Invertseife zwei kurzkettige Alkylgruppen und zwei langkettige Alkylgruppen aufweist.

Flächen werden aufgrund Ihrer Exponierung an die Umwelt immer mit Mikroorganismen verunreinigt. Das Vorhandensein derartiger Mikroorganismen auf Böden oder anderen Flächen ist in bestimmten Bereichen, wie beispielsweise sanitären Einrichtungen, Krankenhäusern oder Schwimmbädern unerwünscht oder teilweise sogar gefährlich, da die Gefahr einer Infektion bzw. einer Übertragung von Keimen auf die dort befindlichen Personen besteht. Diese Flächen werden daher mit Desinfektionsmitteln behandelt, die einem herkömmlichen, zur Säuberung der Flächen verwendeten Reinigungsmittel zugesetzt werden. Ein Nachteil der bekannten Desinfektionsmittel besteht jedoch darin, daß zwar eine Vielzahl von Bakterien abgetötet werden können, die Wirksamkeit gegenüber Viren jedoch häufig schlecht ist.

Noch höhere Anforderungen an die Reinheit ist an Oberflächen medizinischer Instrumente, wie dentale Absauganlagen, Endoskope oder andere Hohlkörper, die bei Eingriffen in den lebenden Organismus eingebracht werden, zu stellen, die folglich vor jeder erneuten Benutzung von darauf befindlichen Verunreinigungen, wie Körperflüssigkeiten, wie Blut oder Sekret, gesäubert werden müssen. Um eine Weitergabe von evtl. auf den Instrumenten vorhandenen Krankheitserregern, wie Bakterien, Pilzen und/oder Viren, an nachfolgende Patienten zu vermeiden, müssen diese entfernt, abgetötet oder zumindest inaktiviert werden.

Seit einigen Jahren werden zur Reinigung und Desinfektion derartiger Instrumente spezielle Aufbereitungsvorrichtungen, wie Endoskopwaschmaschinen eingesetzt, um bei der Reinigung einen direkten Kontakt der Instrumente mit dem Personal zu vermeiden.

Diese Vorrichtungen werden bei Raumtemperatur in einem 2 Stufenprozess betrieben, wobei die eingebrachten Instrumente in einem ersten Schritt mit bekannten Reinigungsmitteln, wie anionischen und nicht-ionischen Tensiden oder auch Enzymen zum Abbau von biologischen Verunreinigungen behandelt und dann in einem zweiten Schritt mit Desinfektionsmitteln auf Basis von Aldehyden in Kontakt gebracht werden.

Es zeigte sich jedoch, daß die Zeit zur Aufbereitung der Instrumente in diesen Vorrichtungen zu lang ausfiel, um während einer Untersuchungseinheit jederzeit ein gereinigtes und desinfiziertes Instrument zur Hand zu haben. Darüber hinaus konnten die Instrumente beim Spülvorgang erneut mit im Wasser vorhandenen Keimen kontaminiert werden, welche sich in der Folge bei unsachgemäßer Lagerung der Instrumente vermehren und diese für Patienten infektiös machen konnten.

Aufgrund dieser Probleme wird die 2-Stufen-Aufbereitung medizinischer Instrumente bei erhöhten Temperaturen bis maximal 60 °C durchgeführt. Dabei wird das eingelegte Gut in einen in der Vorrichtung bereitgestellten Waschraum eingebracht, die Reinigungsflotte wird aufgeheizt und bei einer bestimmten Temperatur wird im ersten Schritt ein Reinigungsmittel in die Waschflotte eindosiert. Nach Abschluß des Reinigungsschrittes wird die Waschflotte abgelassen und in einem zweiten Schritt wird mit Desinfektionsmittel versetztes Frischwasser zugeführt, so daß nach einer bestimmten Prozeßzeit bei der gewählten Temperatur die Instrumente von Krankheitskeimen befreit und desinfiziert sein sollten. Nach Ablassen der Desinfektionsmittelflotte erfolgen ein bis zwei Spülvorgänge mit klarem Wasser, worauf die Instrumente zur erneuten Verfügung stehen.

Die Mittel, die für diese Art der Aufbereitung verwendet werden, sind Abwandlungen der Produkte, die für die Aufbereitung bei Raumtemperatur Verwendung finden.

Als Reiniger werden normalerweise Kombinationen nicht-ionischer Tenside mit Komplexbildnern und Enzymen verwendet. Ein Ziel aller dieser Reinigungsprodukte besteht darin, die Benetzung der hydrophoben Oberflächen der Instrumente zu verbessern und so die Wassermenge, die bei der Aufbereitung durch die ggf. vorhandenen engen Lumina derartiger Geräte fließt, zu vergrößern.

Die bei diesen Verfahren verwendeten Desinfektionsmittel basieren alle auf Aldehyden. Aldehyde sind nur gering korrosiv und ermöglichen eine Inaktivierung einer Vielzahl von Mikroorganismen. Die Wirksamkeit von Aldehyden gegen Sporen ist jedoch nur äußerst gering.

Obwohl bestimmte Viren, wie Picornaviren, sowie Mycobakterien, bei den für die bekannten Verfahren gewählten Temperaturen von bis zu 60°C, allein durch die Temperaturen inaktiviert werden können, ist eine Inaktivierung anderer Viren, wie beispielsweise Hepatitis B Viren, durch die zur Zeit verwendeten Desinfektionsverfahren nicht in ausreichendem Maße möglich.

Die bekannten Verfahren leiden weiter an dem Nachteil, daß die eingesetzten Aldehyde beim primären Reinigungsschritt nicht vollständig entferntes Blut oder Eiweiß auf den Oberflächen der Instrumente fixieren. So wurde gefunden, daß eine Fixierung häufig auf den Oberflächen enger Lumina erfolgt, so daß die Restverschmutzung bei einer oberflächlichen Sichtkontrolle oder beim Durchspülen durch ein weites Lumen der Instrumente nicht bemerkt wird. Bekanntermaßen können pathogene Keime das Aufbereitungsverfahren in derartigen Restverschmutzungen überleben und beim nächsten Gebrauch des Instrumentes den Patienten infizieren. So wurde auch gefunden, daß trotz Reinigung der Instrumente gemäß vorstehendem Verfahren häufig eine Übertragung von Keimen eines vorher mit diesem Instrument behandelten Patienten auf einen

Nachfolgenden erfolgte.

Ein weiterer Nachteil bekannter Verfahren besteht darin, daß das Personal mit Aldehyd-haltigen Produkten umgehen muß. Wird die Vorrichtung beispielsweise bei Störungen zu früh geöffnet oder ist eine Entlüftung der Vorrichtung nicht in ausreichendem Maße sichergestellt, so können Aldehyd-Dämpfe aus der Maschine in die Raumluft gelangen. Auch kann das Personal mit konzentrierten Aldehydlösungen beim Beschicken der Aufbereitungsvorrichtung mit frischem Desinfektionsmittelprodukten in Kontakt kommen.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin die Aufbereitungszeiten medizinischer Instrumente zu verkürzen sowie eine Gefährdung des Personals bei der Handhabung der dabei verwendeten Desinfektionsmittelprodukte herabzusetzen.

Diese Aufgabe wurde gelöst durch ein Mittel zur Desinfektion von Oberflächen, das eine Invertseife mit mindestens einer verzweigten Alkylkette enthält.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die mindestens eine verzweigte Alkylkette zwischen 4 und 20 Kohlenstoffatome, vorzugsweise 6 bis 16, mehr bevorzugt zwischen 8 und 14 Kohlenstoffatome auf. Sie ist am meisten bevorzugt eine verzweigte C₈- bzw. C₁₂-Alkylkette.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält die Invertseife mindestens eine weitere langkettige Alkylgruppe mit 4 bis 20 Kohlenstoffatomen und weist ferner zwei kurze Alkylgruppen auf, vorzugsweise 2 Methylgruppen.

Es wurde nun gefunden, daß derartige Invertseifen zur Reinigung von Oberflächen im allgemeinen äußerst geeignet sind. Die damit hergestellten Desinfektionsmittel sind nicht toxisch und zeigen gegen Bakterien, Pilze und alle bekannten Virenarten eine äußerst stark mikrobizide Wirkung. Überraschenderweise ist auch eine Inaktivierung

von Sporen damit möglich.

Aufgrund der stark mikrobiziden Wirkung kann die Aufbereitungszeit der Instrumente stark verkürzt werden. Dies unter anderem aufgrund der bivalenten Eigenschaften der erfindungsgemäßen Mittel. So ist nun eine einstufige Aufbereitung der Instrumente möglich, da die eingesetzten Mittel sowohl reinigende, als auch ausgezeichnete mikrobizide Eigenschaften aufweisen. Eine Fixierung von Verunreinigungen in engen Lumina der Instrumente tritt ebenfalls nicht mehr auf, so daß auch die Gefahr einer Übertragung einer in einem Patienten vorhandenen Infektion auf nachfolgende Patienten auf ein Minimum reduziert wird.

Darüber hinaus können die erfindungsgemäßen Mittel ganz allgemein zur desinfizierenden Reinigung aller Arten von Oberflächen eingesetzt werden, wie beispielsweise Böden, insbesondere Böden von Krankenhäusern oder Schimmbädern oder auch aufgrund der guten Hautverträglichkeit zur oberflächlichen Bekämpfung von Pilzerkrankungen auf der Haut, wie Fußpilz. Eine Gefährdung des Bedienungspersonals oder der Anwender kann damit auf ein Minimum reduziert werden.

Die erfindungsgemäßen Desinfektionsmittel können in den bis dato üblichen Aufbereitungsvorrichtungen oder sogar in offenen Wannen bei Temperaturen von Raumtemperatur bis etwa 75 °C eingesetzt werden. Im Hinblick auf zu behandelnde medizinische Instrumente sind Behandlungstemperaturen von etwa 40 °C bis 65 °C bzw. etwa 50 °C bis 60 °C bevorzugt.

Bei einem Aufbereitungsverfahren von Instrumenten unter Verwendung der erfindungsgemäßen Mittel wird nach einem eventuellen Vorreinigungsschritt ggf. sterilisiertes Wasser in die Aufbereitungsvorrichtung geleitet. Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Verfahrens kann im Vorreinigungsschritt ein Desinfektionsmittel zugesetzt werden, das mit dem erfindungsgemäßen Mittel jedoch nicht identisch sein muß.

Das bei der Aufbereitung eingesetzte Wasser kann jedwede Härte aufweisen, welche die Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Mittel nicht beeinträchtigt. Im Hinblick auf eine Belagbildung auf den Instrumenten oder in der Vorrichtung ist es möglich die Rezeptur des eingesetzten erfindungsgemäßen Mittels dahingehend zu verändern, daß eine Kalkablagerung nicht auftritt. Die dazu geeigneten Mittel sind dem Fachmann wohlbekannt. Der Einsatz von vorab entsalztem Wasser kann ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Das erfindungsgemäße Mittel wird in die kalte oder bereits erwärmte Aufbereitungsflotte dosiert, was händisch oder über eine automatische Steuerung erfolgen kann. Je nach den Gegebenheiten der eingesetzten Vorrichtung wird der Fachmann unter Berücksichtigung seines allgemeinen Fachwissens die Dosiermenge des erfindungsgemäßen Mittels sowie die Dosiertemperatur entsprechend einstellen und festlegen, ob nach dem Dosieren die Temperatur der Flotte sofort erhöht oder für eine bestimmte Zeit beibehalten wird.

Bei der Durchführung des Verfahrens zur Aufbereitung medizinischer Instrumente ist es bevorzugt, daß die Temperatur der Flotte ohne Flottenwechsel auf die DesinfektionsTemperatur angehoben und diese unter Umwälzen des Wassers und Reinigung und Desinfektion der Instrumente für eine bestimmte Zeitspanne gehalten wird. Das Instrument wird dann nach Ablassen der Reinigungs- und Desinfektionsflotte noch ein oder mehrere Male mit klarem, und vorzugsweise aufbereitetem, d.h. keimarmen oder im wesentlichen keimfreien Wasser gespült und steht dann wieder für einen erneuten Gebrauch zur Verfügung. Eine abschließende Trocknung des Medizinproduktes nach dem Spülen ist möglich, jedoch nicht erforderlich.

Die exakte Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird durch den Aufbau der verwendeten Aufbereitungsvorrichtung und die Art der aufzubereitenden Instrumente festgelegt. Theoretisch ist auch eine Aufbereitung von Hand bei erhöhter Temperatur

der Aufbereitungsflotte möglich.

Bei der desinfizierenden Reinigung von Fächen, wie Fußböden kann das Mittel einfach in das Waschwasser gegeben werden und ermöglicht hohe Reinigungs- und Desinfektionswirkung. Es hat sich gezeigt, daß das erfindungsgemäße Mittel gut hautverträglich und nicht-schäumend ist.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält eine Invertseife, die mindestens eine verzweigte Alkygruppe mit 4 bis 20 Kohlenstoffatomen aufweist. Die Verzweigungen können an jeder Stelle in der Alkylkette angeordnet sein und umfassen Methyl-, Ethyl-, Propyl bzw. Butylverzweigungen an der Hauptkette. Zudem können auch mehr als nur eine Verzweigung vorhanden sein, wie beispielsweise zwei oder mehrere von Methyl-, Ethyl- oder Propyl-Verzweigungen oder Gemische davon, wobei die Verzweigungen an dem gleichen oder unterschiedlichen Kohlenstoffatomen an der Hauptkette vorhanden sein können. Besonders bevorzugte verzweigte Ketten umfassen C₈-C₁₂-Alkylketten die Methyl- und/oder Ethylverzweigungen beinhalten. Ein besonders bevorzugtes Beispiel einer verzweigten Alkylgruppe ist Isonyl, das von LONZA unter dem Produktnamen Bardac 2170 erhältlich ist.

Die anderen Reste des positiv geladenen Stickstoffatoms können verzweigte oder auch unverzweigte Alkylgruppen von 1 bis etwa 20 Kohlenstoffatomen sein, wie Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Butyl-, Pentyl-, Hexyl-, Heptyl-, Octyl-, Nonyl-, Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tridecyl-, Tetradecyl-, Pentadecyl-, Hexadecyl-, Heptadecyl-, Octadecyl-, Nonadecyl und Dodecacylgruppen. Weiterhin können auch Arylgruppen bzw. Aralkylgruppen, wie Benzyl- oder Phenylgruppen, oder Oxalkylgruppen am Stickstoff gebunden sein.

Dabei sind Invertseifen bevorzugt, bei denen die verzweigten wie auch die unverzweigten Alkylketten unabhängig zwischen 4 und 20 Kohlenstoffatome, bevorzugt zwischen 6 und 16, besonders bevorzugt zwischen 8 und 14, ganz besonders bevorzugt

zwischen 8 und 12 Kohlenstoffatome enthalten. Eine Kombination von verzweigten und unverzweigten C₈-C₁₂-Alkylketten hat sich dabei als besonders wirksam erwiesen. Die Alkylgruppen können zudem ungesättigt sein, wobei jedoch gesättigte Alkylreste bevorzugt sind.

Die Invertseifen weisen in einer bevorzugten Ausführungsform je zwei langkettige Alkylgruppen mit jeweils mehr als 4 Kohlenstoffatomen auf, von denen mindestens eine verzweigt ist, und zwei kurzkettige Alkylgruppen mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen, d.h. Methyl, Ethyl und/oder Propyl. Die langkettigen bzw. kurzkettigen Alkylgruppen an einem Stickstoffatom können jeweils gleich oder verschieden sein, mit der Maßgabe, daß mindestens 1 verzweigte Alkygruppe am Stickstoff gebunden ist.

Die Herstellung derartiger Invertseifen ist im Stand der Technik bekannt und kann von jedem Fachmann auf dem Gebiet der organischen Chemie durchgeführt werden.

Als Gegenionen können sowohl anorganische Ionen verwendet werden, wie Fluorid, Chlorid, Bromid oder Iodid, als auch organische Anionen, wie beispielsweise Citrat, Propionat oder Ethylsulfat bzw. Methosulfat. Dabei gilt als Gegenion bei der Behandlung nicht das Gegenion, das bei der Zugabe des mikrobiziden Wirkstoffes die positive Ladung der Invertseife absättigt, sondern das Gegenion, das beim Einsatz des erfindungsgemäßen Mittels im großen Überschuß oder alleine vorliegt und die Eigenschaften des Produktes beeinflußt. Der Fachmann wird jedoch auf Basis seines allgemeinen Fachwissens und unter Berücksichtigung der Gegebenheiten und Zielsetzung des Einsatzes das geeignete Gegenion verwenden.

Die Invertseife ist zur besseren Applikation in einem Lösungsmittel, beispielsweise Wasser, gelöst, wobei zusätzlich Tenside, Korrosionsinhibitoren, Schaumdämpfer, Säuren bzw. Laugen zur Einstellung eines gewünschten pH-Wertes, Farb- und/oder Duftstoffe enthalten sein können.

Neben der Verwendung der vorstehend aufgeführten Invertseifen ist die zusätzliche Verwendung weiterer, an sich bekannter mikrobizider Wirkstoffe, wie beispielsweise Aldehyde, insbesondere Glutardialdehyd, Benzalkoniumchlorid, Didecylmethyl-oxethylammoniumpropionat, Polyhexamethylenbiguanid und seine Salze, Chlorhexidin und seine Salze, Chlor und Chlorabspalter wie z.B. Chloramin T, und oder Perverbindungen wie z.B. Kaliummonopersulfat, oder Peressigsäure, Azinderivate, wie beispielsweise Hexahydrotriazin, mikrobizide organische Säuren, wie beispielsweise Äpfelsäure, Sorbinsäure, Salicylsäure oder Benzoësäure ebenfalls möglich.

Die mehreren oder der einzelne der mikrobiziden Wirkstoffe werden in einer Menge in das Produkt formuliert, so daß bei einer üblichen Dosierung des Produktes in der Aufbereitungsvorrichtung eine sichere Desinfektion des Medizinproduktes während des Aufbereitungsprozesses sichergestellt ist. Dies kann vorab in einfachen Laborversuchen mit kontaminierten Schrauben oder Gummischlauchstücken festgestellt werden.

Bei der Aufbereitung medizinischer Instrumente liegen übliche Dosierungen der erfindungsgemäßen Wirkstoffe bei etwa 100 bis 1000 ppm, bevorzugt 200 – 600 ppm, besonders bevorzugt 300 – 500 ppm, bezogen auf die gesamte Flotte, wobei die Temperatur der Flotte bei Raumtemperatur, bevorzugt bei erhöhten Temperaturen von bis zu 75 °C und die Haltezeit zwischen 5 min und 10 min liegt. Bei einer derartigen Dosierung können etwa 50 bis 400 ppm nicht-ionische Tenside, 50 bis 800 ppm anorganische oder organische Säuren und geringe Mengen an Korrosionsinhibitoren, Schaumämpfern, Parfümölen oder Farben dosiert werden.

Vorteilhafterweise werden die Tenside in dem erfindungsgemäßen Produkt so gewählt, daß der Trübungspunkt des Mittels in einer wäßrigen Lösung bei Anwendungskonzentration ungefähr bei der Dosiertemperatur liegt, bei der das Mittel zur Flotte zugegeben wird. Dies kann der Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens leicht feststellen.

Zur Behandlung von Flächen, wie Fußböden in Kliniken etc. kann die Konzentration der erfindungsgemäßen Mittel im Waschwasser entsprechend erhöht werden und liegt im Bereich von bis zu 1-2 %. Hohe Konzentrationen davon im Waschwasser sind aufgrund des tiefen Dampfdrucks der Mittel für das Bedienungspersonal nicht von Nachteil, da im wesentlichen kein Übergang in die Umgebungsluft erfolgt. Auch ein Kontakt verdünnter Lösungen mit der Haut ist im wesentlichen unschädlich. Das Waschwasser zur desinfizierenden Reinigung kann einfach durch Dosieren der Mittel aus einer konzentrierten Lösung erfolgen. Auch der Einsatz eines Sprays ist möglich, das insbesondere bei der Behandlung von Fußpilz zum Einsatz kommt. So sind Sprays jedoch auch zur Behandlung von Tischen u.ä. denkbar.

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung und sind nicht dazu gedacht diese zu beschränken. Die Beispiele 2 und 5 sind Vergleichsbeispiele und zeigen die überlegenen Eigenschaften der erfindungsgemäßen Produkte bei der Aufbereitung von Instrumenten.

Beispiel 1

Die in nachstehender Tabelle I aufgeführten Desinfektionsmittelformulierungen 1 bis 9 wurden hergestellt. In den Formulierungen 2 bis 5 wurde keine Invertseife eingesetzt.

Tabelle I
Desinfektionsmittelformulierungen

Formulierung	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Decylsononyldimethylammoniumchlorid	3,00		4,00	8,00		2,00			
Decylsononylmethyloxethylammoniumpropionat								4,00	
Didecyldimethylammoniumchlorid		2,00			4,00				
Diocetyltrimethylammoniumchlorid	2,00	3,00							4,00
Ethylhexylisotridecyltrimethylammoniumchlorid							5,00		
Glutaral 50 %									10,00
Hexahydrotriazin						8,00			
Zitronensäure		10,00	10,00	10,00	10,00			10,00	
Essigsäure	5,00						5,00		5,00
1,2- Propandiol	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Isotricecylalkohol EO-PO	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		2,00	2,00	2,00
Entschäumer 3471		0,10		0,10	0,10		0,10	0,10	0,10
Natronlauge 25 %	18,00	36,00	36,00	36,00	36,00		18,00	36,00	10,00
Benzotriazol	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		2,00	2,00	0,20
Butindiol	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50
Wasser ad 100									

Die Produkte sind alle klar und auch bei erhöhter Temperatur von 50 °C für mindestens eine Woche stabil.

Das Blutlösevermögen der Formulierungen wurde mit gerinnungsfähig gemachttem, heparinisiertem Hammelblut auf Gummischläuchen untersucht. Die Schlauchstücke wurden mit einer dünnen Blutschicht überzogen und eine Stunde trocknen gelassen.

Die Schlauchstücke wurden dann bei einer Aufbereitungstemperatur von 60 °C für 10 min in die Desinfektionsmittellösung eingetaucht, nach Ablauf der Zeit entnommen und nach Trocknen beurteilt.

Es wurde eine relative Skala von eins bis fünf mit Wasser als Referenz aufgestellt.

Tabelle II

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	H ₂ O
Bew.:	2	5	3	3	5	1	2	2	2	1

Wie aus vorstehender Tabelle II ersichtlich ist die Reinigungsleistung gegenüber Blut bei den erfindungsgemäßen Beispielen gegenüber den Vergleichsformulierungen verbessert.

Beispiel 2

Die in Tabelle I gezeigten Formulierungen wurden auf ihre Leistungsfähigkeit im Keimträgerversuch mit kontaminierten Schrauben unter Verwendung von Streptokokus faecium als Testkeim untersucht.

Der Versuch wurde bei 50 °C durchgeführt, die Verschmutzung war die nach CEN vorgeschriebene. Es wurde nach der Einwirkzeit bestimmt, ob nach der Behandlung noch überlebensfähige Keime in der Verschmutzung auf den Schrauben vorhanden waren oder nicht. Die angegebene Zahl gibt die Dauer der Behandlung in Minuten an, nach der kein Wachstum mehr nachweisbar war.

Tabelle 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	H ₂ O
min	6	10	7	7	10	5	5	5	6	20

Es zeigt sich die deutliche Überlegenheit der erfindungsgemäßen Mittel gegenüber Mitteln gemäß dem Stand der Technik.

Beispiel 3

Mit verschiedenen flexiblen Endoskopen wurden 50 Aufbereitungen durchgeführt. Bei der Aufbereitung erfolgte die Reinigung und die Desinfektion gleichzeitig in einer Flotte. Nach der Aufbereitung wurden die Endoskope mit Tupferabstrichen auf Kontaminationen untersucht. Die Tupfer wurden auf einen Nährboden überführt und bei 37 °C für 24 Std. bebrütet. Bei den erfindungsgemäßen Formulierungen waren keine Restkontaminationen feststellbar.

Ansprüche

- 5 1. Verwendung von Invertseifen zur desinfizierenden Reinigung von Instrumenten-oberflächen, dadurch gekennzeichnet, daß die Invertseife mindestens eine verzweigte Alkylkette aufweist, die ausgewählt ist unter Nonyl, Dodecyl und Tridecyl.
- 10 2. Verwendung nach Anspruch 1, wobei die Invertseife eine weitere langkettige sowie zwei kurzkettige Alkylgruppen aufweist.
- 15 3. Verwendung nach Anspruch 1, worin die Verbindung Isononyl-decyl-dimethyl-ammonium-chlorid oder Ethylhexylisotridecyldimethylammoniumchlorid ist.
- 20 4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die zu behandelnde Oberfläche die medizinischer Instrumente ist.
- 25 5. Verwendung nach Anspruch 4, wobei das medizinische Instrument ein Endoskop oder eine dentale Absauganlage ist.
- 30 6. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Mittel bei einer Temperatur im Bereich von 40 bis 60 °C eingesetzt wird.
- 35

Mittel zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen

Die vorliegende Erfindung betrifft Mittel zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen, bei denen eine Invertseife mit mindestens einer verzweigten Alkylkette eingesetzt wird. Die Erfindung betrifft insbesondere Mittel zur desinfizierenden Reinigung von Oberflächen, wobei die eingesetzte Invertseife zwei kurzkettige Alkylgruppen und zwei langkettige Alkylgruppen aufweist.

Flächen werden aufgrund Ihrer Exponierung an die Umwelt immer mit Mikroorganismen verunreinigt. Das Vorhandensein derartiger Mikroorganismen auf Böden oder anderen Flächen ist in bestimmten Bereichen, wie beispielsweise sanitären Einrichtungen, Krankenhäusern oder Schwimmbädern unerwünscht oder teilweise sogar gefährlich, da die Gefahr einer Infektion bzw. einer Übertragung von Keimen auf die dort befindlichen Personen besteht. Diese Flächen werden daher mit Desinfektionsmitteln behandelt, die einem herkömmlichen, zur Säuberung der Flächen verwendeten Reinigungsmittel zugesetzt werden. Ein Nachteil der bekannten Desinfektionsmittel besteht jedoch darin, daß zwar eine Vielzahl von Bakterien abgetötet werden können, die Wirksamkeit gegenüber Viren jedoch häufig schlecht ist.

Noch höhere Anforderungen an die Reinheit ist an Oberflächen medizinischer Instrumente, wie dentale Absauganlagen, Endoskope oder andere Hohlkörper, die bei Eingriffen in den lebenden Organismus eingebracht werden, zu stellen, die folglich vor jeder erneuten Benutzung von darauf befindlichen Verunreinigungen, wie Körperflüssigkeiten, wie Blut oder Sekret, gesäubert werden müssen. Um eine Weitergabe von evtl. auf den Instrumenten vorhandenen Krankheitserregern, wie Bakterien, Pilzen und/oder Viren, an nachfolgende Patienten zu vermeiden, müssen diese entfernt, abgetötet oder zumindest inaktiviert werden.

Seit einigen Jahren werden zur Reinigung und Desinfektion derartiger Instrumente spezielle Aufbereitungsvorrichtungen, wie Endoskopwaschmaschinen eingesetzt, um bei der Reinigung einen direkten Kontakt der Instrumente mit dem Personal zu vermeiden.

Diese Vorrichtungen werden bei Raumtemperatur in einem 2 Stufenprozess betrieben, wobei die eingebrachten Instrumente in einem ersten Schritt mit bekannten Reinigungsmitteln, wie anionischen und nicht-ionischen Tensiden oder auch Enzymen zum Abbau von biologischen Verunreinigungen behandelt und dann in einem zweiten Schritt mit Desinfektionsmitteln auf Basis von Aldehyden in Kontakt gebracht werden.

Es zeigte sich jedoch, daß die Zeit zur Aufbereitung der Instrumente in diesen Vorrichtungen zu lang ausfiel, um während einer Untersuchungseinheit jederzeit ein gereinigtes und desinfiziertes Instrument zur Hand zu haben. Darüber hinaus konnten die Instrumente beim Spülvorgang erneut mit im Wasser vorhandenen Keimen kontaminiert werden, welche sich in der Folge bei unsachgemäßer Lagerung der Instrumente vermehren und diese für Patienten infektiös machen konnten.

Aufgrund dieser Probleme wird die 2-Stufen-Aufbereitung medizinischer Instrumente bei erhöhten Temperaturen bis maximal 60 °C durchgeführt. Dabei wird das eingelegte Gut in einen in der Vorrichtung bereitgestellten Waschraum eingebracht, die Reinigungsflotte wird aufgeheizt und bei einer bestimmten Temperatur wird im ersten Schritt ein Reinigungsmittel in die Waschflotte eindosiert. Nach Abschluß des Reinigungsschrittes wird die Waschflotte abgelassen und in einem zweiten Schritt wird mit Desinfektionsmittel versetztes Frischwasser zugeführt, so daß nach einer bestimmten Prozeßzeit bei der gewählten Temperatur die Instrumente von Krankheitskeimen befreit und desinfiziert sein sollten. Nach Ablassen der Desinfektionsmittelflotte erfolgen ein bis zwei Spülvorgänge mit klarem Wasser, worauf die Instrumente zur erneuten Verfügung stehen.

Die Mittel, die für diese Art der Aufbereitung verwendet werden, sind Abwandlungen der Produkte, die für die Aufbereitung bei Raumtemperatur Verwendung finden.

Als Reiniger werden normalerweise Kombinationen nicht-ionischer Tenside mit Komplexbildnern und Enzymen verwendet. Ein Ziel aller dieser Reinigungsprodukte besteht darin, die Benetzung der hydrophoben Oberflächen der Instrumente zu verbessern und so die Wassermenge, die bei der Aufbereitung durch die ggf. vorhandenen engen Lumina derartiger Geräte fließt, zu vergrößern.

Die bei diesen Verfahren verwendeten Desinfektionsmittel basieren alle auf Aldehyden. Aldehyde sind nur gering korrosiv und ermöglichen eine Inaktivierung einer Vielzahl von Mikroorganismen. Die Wirksamkeit von Aldehyden gegen Sporen ist jedoch nur äußerst gering.

Obwohl bestimmte Viren, wie Picornaviren, sowie Mycobakterien, bei den für die bekannten Verfahren gewählten Temperaturen von bis zu 60°C, allein durch die Temperaturen inaktiviert werden können, ist eine Inaktivierung anderer Viren, wie beispielsweise Hepatitis B Viren, durch die zur Zeit verwendeten Desinfektionsverfahren nicht in ausreichendem Maße möglich.

Die bekannten Verfahren leiden weiter an dem Nachteil, daß die eingesetzten Aldehyde beim primären Reinigungsschritt nicht vollständig entferntes Blut oder Eiweiß auf den Oberflächen der Instrumente fixieren. So wurde gefunden, daß eine Fixierung häufig auf den Oberflächen enger Lumina erfolgt, so daß die Restverschmutzung bei einer oberflächlichen Sichtkontrolle oder beim Durchspülen durch ein weites Lumen der Instrumente nicht bemerkt wird. Bekanntermaßen können pathogene Keime das Aufbereitungsverfahren in derartigen Restverschmutzungen überleben und beim nächsten Gebrauch des Instrumentes den Patienten infizieren. So wurde auch gefunden, daß trotz Reinigung der Instrumente gemäß vorstehendem Verfahren häufig eine Übertragung von Keimen eines vorher mit diesem Instrument behandelten Patienten auf einen

Nachfolgenden erfolgte.

Ein weiterer Nachteil bekannter Verfahren besteht darin, daß das Personal mit Aldehyd-haltigen Produkten umgehen muß. Wird die Vorrichtung beispielsweise bei Störungen zu früh geöffnet oder ist eine Entlüftung der Vorrichtung nicht in ausreichendem Maße sichergestellt, so können Aldehyd-Dämpfe aus der Maschine in die Raumluft gelangen. Auch kann das Personal mit konzentrierten Aldehydlösungen beim Beschicken der Aufbereitungsvorrichtung mit frischem Desinfektionsmittelprodukten in Kontakt kommen.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin die Aufbereitungszeiten medizinischer Instrumente zu verkürzen sowie eine Gefährdung des Personals bei der Handhabung der dabei verwendeten Desinfektionsmittelprodukte herabzusetzen.

Diese Aufgabe wurde gelöst durch ein Mittel zur Desinfektion von Oberflächen, das eine Invertseife mit mindestens einer verzweigten Alkylkette enthält.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die mindestens eine verzweigte Alkylkette zwischen 4 und 20 Kohlenstoffatome, vorzugsweise 6 bis 16, mehr bevorzugt zwischen 8 und 14 Kohlenstoffatome auf. Sie ist am meisten bevorzugt eine verzweigte C₈- bzw. C₁₂-Alkylkette.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält die Invertseife mindestens eine weitere langkettige Alkylgruppe mit 4 bis 20 Kohlenstoffatomen und weist ferner zwei kurze Alkylgruppen auf, vorzugsweise 2 Methylgruppen.

Es wurde nun gefunden, daß derartige Invertseifen zur Reinigung von Oberflächen im allgemeinen äußerst geeignet sind. Die damit hergestellten Desinfektionsmittel sind nicht toxisch und zeigen gegen Bakterien, Pilze und alle bekannten Virenarten eine äußerst stark mikrobizide Wirkung. Überraschenderweise ist auch eine Inaktivierung

von Sporen damit möglich.

Aufgrund der stark mikrobiziden Wirkung kann die Aufbereitungszeit der Instrumente stark verkürzt werden. Dies unter anderem aufgrund der bivalenten Eigenschaften der erfindungsgemäßen Mittel. So ist nun eine einstufige Aufbereitung der Instrumente möglich, da die eingesetzten Mittel sowohl reinigende, als auch ausgezeichnete mikrobizide Eigenschaften aufweisen. Eine Fixierung von Verunreinigungen in engen Lumina der Instrumente tritt ebenfalls nicht mehr auf, so daß auch die Gefahr einer Übertragung einer in einem Patienten vorhandenen Infektion auf nachfolgende Patienten auf ein Minimum reduziert wird.

Darüber hinaus können die erfindungsgemäßen Mittel ganz allgemein zur desinfizierenden Reinigung aller Arten von Oberflächen eingesetzt werden, wie beispielsweise Böden, insbesondere Böden von Krankenhäusern oder Schimmelpädern oder auch aufgrund der guten Hautverträglichkeit zur oberflächlichen Bekämpfung von Pilzerkrankungen auf der Haut, wie Fußpilz. Eine Gefährdung des Bedienungspersonals oder der Anwender kann damit auf ein Minimum reduziert werden.

Die erfindungsgemäßen Desinfektionsmittel können in den bis dato üblichen Aufbereitungsvorrichtungen oder sogar in offenen Wannen bei Temperaturen von Raumtemperatur bis etwa 75 °C eingesetzt werden. Im Hinblick auf zu behandelnde medizinische Instrumente sind Behandlungstemperaturen von etwa 40 °C bis 65 °C bzw. etwa 50 °C bis 60 °C bevorzugt.

Bei einem Aufbereitungsverfahren von Instrumenten unter Verwendung der erfindungsgemäßen Mittel wird nach einem eventuellen Vorreinigungsschritt ggf. sterilisiertes Wasser in die Aufbereitungsvorrichtung geleitet. Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Verfahrens kann im Vorreinigungsschritt ein Desinfektionsmittel zugesetzt werden, das mit dem erfindungsgemäßen Mittel jedoch nicht identisch sein muß.

Das bei der Aufbereitung eingesetzte Wasser kann jedwede Härte aufweisen, welche die Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Mittel nicht beeinträchtigt. Im Hinblick auf eine Belagbildung auf den Instrumenten oder in der Vorrichtung ist es möglich die Rezeptur des eingesetzten erfindungsgemäßen Mittels dahingehend zu verändern, daß eine Kalkablagerung nicht auftritt. Die dazu geeigneten Mittel sind dem Fachmann wohlbekannt. Der Einsatz von vorab entsalztem Wasser kann ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Das erfindungsgemäße Mittel wird in die kalte oder bereits erwärmte Aufbereitungsflotte dosiert, was händisch oder über eine automatische Steuerung erfolgen kann. Je nach den Gegebenheiten der eingesetzten Vorrichtung wird der Fachmann unter Berücksichtigung seines allgemeinen Fachwissens die Dosiermenge des erfindungsgemäßen Mittels sowie die Dosiertemperatur entsprechend einstellen und festlegen, ob nach dem Dosieren die Temperatur der Flotte sofort erhöht oder für eine bestimmte Zeit beibehalten wird.

Bei der Durchführung des Verfahrens zur Aufbereitung medizinischer Instrumente ist es bevorzugt, daß die Temperatur der Flotte ohne Flottenwechsel auf die Desinfektions-Temperatur angehoben und diese unter Umwälzen des Wassers und Reinigung und Desinfektion der Instrumente für eine bestimmte Zeitspanne gehalten wird. Das Instrument wird dann nach Ablassen der Reinigungs- und Desinfektionsflotte noch ein oder mehrere Male mit klarem, und vorzugsweise aufbereitetem, d.h. keimarmen oder im wesentlichen keimfreien Wasser gespült und steht dann wieder für einen erneuten Gebrauch zur Verfügung. Eine abschließende Trocknung des Medizinproduktes nach dem Spülen ist möglich, jedoch nicht erforderlich.

Die exakte Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird durch den Aufbau der verwendeten Aufbereitungsvorrichtung und die Art der aufzubereitenden Instrumente festgelegt. Theoretisch ist auch eine Aufbereitung von Hand bei erhöhter Temperatur

der Aufbereitungsflotte möglich.

Bei der desinfizierenden Reinigung von Fächen, wie Fußböden kann das Mittel einfach in das Waschwasser gegeben werden und ermöglicht hohe Reinigungs- und Desinfektionswirkung. Es hat sich gezeigt, daß das erfindungsgemäße Mittel gut hautverträglich und nicht-schäumend ist.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält eine Invertseife, die mindestens eine verzweigte Alkygruppe mit 4 bis 20 Kohlenstoffatomen aufweist. Die Verzweigungen können an jeder Stelle in der Alkylkette angeordnet sein und umfassen Methyl-, Ethyl-, Propyl bzw. Butylverzweigungen an der Hauptkette. Zudem können auch mehr als nur eine Verzweigung vorhanden sein, wie beispielsweise zwei oder mehrere von Methyl-, Ethyl- oder Propyl-Verzweigungen oder Gemische davon, wobei die Verzweigungen an dem gleichen oder unterschiedlichen Kohlenstoffatomen an der Hauptkette vorhanden sein können. Besonders bevorzugte verzweigte Ketten umfassen C₈-C₁₂-Alkylketten die Methyl- und/oder Ethylverzweigungen beinhalten. Ein besonders bevorzugtes Beispiel einer verzweigten Alkylgruppe ist Isonyl, das von LONZA unter dem Produktnamen Bardac 2170 erhältlich ist.

Die anderen Reste des positiv geladenen Stickstoffatoms können verzweigte oder auch unverzweigte Alkylgruppen von 1 bis etwa 20 Kohlenstoffatomen sein, wie Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Butyl-, Pentyl-, Hexyl-, Heptyl-, Octyl-, Nonyl-, Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tridecyl-, Tetradecyl-, Pentadecyl-, Hexadecyl-, Heptadecyl-, Octadecyl-, Nonadecyl- und Dodecacylgruppen. Weiterhin können auch Arylgruppen bzw. Aralkylgruppen, wie Benzyl- oder Phenylgruppen, oder Oxalkylgruppen am Stickstoff gebunden sein.

Dabei sind Invertseifen bevorzugt, bei denen die verzweigten wie auch die unverzweigten Alkylketten unabhängig zwischen 4 und 20 Kohlenstoffatome, bevorzugt zwischen 6 und 16, besonders bevorzugt zwischen 8 und 14, ganz besonders bevorzugt

zwischen 8 und 12 Kohlenstoffatome enthalten. Eine Kombination von verzweigten und unverzweigten C₈-C₁₂-Alkylketten hat sich dabei als besonders wirksam erwiesen. Die Alkylgruppen können zudem ungesättigt sein, wobei jedoch gesättigte Alkylreste bevorzugt sind.

Die Invertseifen weisen in einer bevorzugten Ausführungsform je zwei langkettige Alkylgruppen mit jeweils mehr als 4 Kohlenstoffatomen auf, von denen mindestens eine verzweigt ist, und zwei kurzkettige Alkylgruppen mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen, d.h. Methyl, Ethyl und/oder Propyl. Die langkettigen bzw. kurzkettigen Alkylgruppen an einem Stickstoffatom können jeweils gleich oder verschieden sein, mit der Maßgabe, daß mindestens 1 verzweigte Alkygruppe am Stickstoff gebunden ist.

Die Herstellung derartiger Invertseifen ist im Stand der Technik bekannt und kann von jedem Fachmann auf dem Gebiet der organischen Chemie durchgeführt werden.

Als Gegenionen können sowohl anorganische Ionen verwendet werden, wie Fluorid, Chlorid, Bromid oder Iodid, als auch organische Anionen, wie beispielsweise Citrat, Propionat oder Ethylsulfat bzw. Methosulfat. Dabei gilt als Gegenion bei der Behandlung nicht das Gegenion, das bei der Zugabe des mikrobiziden Wirkstoffes die positive Ladung der Invertseife absättigt, sondern das Gegenion, das beim Einsatz des erfindungsgemäßen Mittels im großen Überschuß oder alleine vorliegt und die Eigenschaften des Produktes beeinflußt. Der Fachmann wird jedoch auf Basis seines allgemeinen Fachwissens und unter Berücksichtigung der Gegebenheiten und Zielsetzung des Einsatzes das geeignete Gegenion verwenden.

Die Invertseife ist zur besseren Applikation in einem Lösungsmittel, beispielsweise Wasser, gelöst, wobei zusätzlich Tenside, Korrosionsinhibitoren, Schaumdämpfer, Säuren bzw. Laugen zur Einstellung eines gewünschten pH-Wertes, Farb- und/oder Duftstoffe enthalten sein können.

Neben der Verwendung der vorstehend aufgeführten Invertseifen ist die zusätzliche Verwendung weiterer, an sich bekannter mikrobizider Wirkstoffe, wie beispielsweise Aldehyde, insbesondere Glutardialdehyd, Benzalkoniumchlorid, Didecylmethyl-oxethylammoniumpropionat, Polyhexamethylenbiguanid und seine Salze, Chlorhexidin und seine Salze, Chlor und Chlorabspalter wie z.B. Chloramin T, und oder Perverbindungen wie z.B. Kaliummonopersulfat, oder Peressigsäure, Azinderivate, wie beispielsweise Hexahydrotriazin, mikrobizide organische Säuren, wie beispielsweise Äpfelsäure, Sorbinsäure, Salicylsäure oder Benzoësäure ebenfalls möglich.

Die mehreren oder der einzelne der mikrobiziden Wirkstoffe werden in einer Menge in das Produkt formuliert, so daß bei einer üblichen Dosierung des Produktes in der Aufbereitungsvorrichtung eine sichere Desinfektion des Medizinproduktes während des Aufbereitungsprozesses sichergestellt ist. Dies kann vorab in einfachen Laborversuchen mit kontaminierten Schrauben oder Gummischlauchstücken festgestellt werden.

Bei der Aufbereitung medizinischer Instrumente liegen übliche Dosierungen der erfindungsgemäßen Wirkstoffe bei etwa 100 bis 1000 ppm, bevorzugt 200 – 600 ppm, besonders bevorzugt 300 – 500 ppm, bezogen auf die gesamte Flotte, wobei die Temperatur der Flotte bei Raumtemperatur, bevorzugt bei erhöhten Temperaturen von bis zu 75 °C und die Haltezeit zwischen 5 min und 10 min liegt. Bei einer derartigen Dosierung können etwa 50 bis 400 ppm nicht-ionische Tenside, 50 bis 800 ppm anorganische oder organische Säuren und geringe Mengen an Korrosionsinhibitoren, Schaumämpfern, Parfümölen oder Farben dosiert werden.

Vorteilhafterweise werden die Tenside in dem erfindungsgemäßen Produkt so gewählt, daß der Trübungspunkt des Mittels in einer wäßrigen Lösung bei Anwendungskonzentration ungefähr bei der Dosiertemperatur liegt, bei der das Mittel zur Flotte zugegeben wird. Dies kann der Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens leicht feststellen.

Zur Behandlung von Flächen, wie Fußböden in Kliniken etc. kann die Konzentration der erfindungsgemäßen Mittel im Waschwasser entsprechend erhöht werden und liegt im Bereich von bis zu 1-2 %. Hohe Konzentrationen davon im Waschwasser sind aufgrund des tiefen Dampfdrucks der Mittel für das Bedienungspersonal nicht von Nachteil, da im wesentlichen kein Übergang in die Umgebungsluft erfolgt. Auch ein Kontakt verdünnter Lösungen mit der Haut ist im wesentlichen unschädlich. Das Waschwasser zur desinfizierenden Reinigung kann einfach durch Dosieren der Mittel aus einer konzentrierten Lösung erfolgen. Auch der Einsatz eines Sprays ist möglich, das insbesondere bei der Behandlung von Fußpilz zum Einsatz kommt. So sind Sprays jedoch auch zur Behandlung von Tischen u.ä. denkbar.

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung und sind nicht dazu gedacht diese zu beschränken. Die Beispiele 2 und 5 sind Vergleichsbeispiele und zeigen die überlegenen Eigenschaften der erfindungsgemäßen Produkte bei der Aufbereitung von Instrumenten.

Beispiel 1

Die in nachstehender Tabelle I aufgeführten Desinfektionsmittelformulierungen 1 bis 9 wurden hergestellt. In den Formulierungen 2 bis 5 wurde keine Invertseife eingesetzt.

Tabelle I
Desinfektionsmittelformulierungen

Formulierung	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Decylsononyldimethylammoniumchlorid	3,00		4,00	8,00		2,00			
Decylsononylmethyloxethylammoniumpropionat								4,00	
Didecyldimethylammoniumchlorid		2,00			4,00				
Diocetyltrimethylammoniumchlorid	2,00	3,00							4,00
Ethylhexylisotridecyldimethylammoniumchlorid							5,00		
Glutaral 50 %									10,00
Hexahydrotriazin						8,00			
Zitronensäure		10,00	10,00	10,00	10,00			10,00	
Essigsäure	5,00						5,00		5,00
1,2- Propandiol	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Isotricecyclalkohol EO-PO	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		2,00	2,00	2,00
Entschäumer 3471		0,10		0,10	0,10		0,10	0,10	0,10
Natronlauge 25 %	18,00	36,00	36,00	36,00	36,00		18,00	36,00	10,00
Benzotriazol	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		2,00	2,00	0,20
Butindiol	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50	0,50	0,50
Wasser ad 100									

Die Produkte sind alle klar und auch bei erhöhter Temperatur von 50 °C für mindestens eine Woche stabil.

Das Blutlösevermögen der Formulierungen wurde mit gerinnungsfähig gemachttem, heparinisiertem Hammelblut auf Gummischläuchen untersucht. Die Schlauchstücke wurden mit einer dünnen Blutschicht überzogen und eine Stunde trocknen gelassen.

Die Schlauchstücke wurden dann bei einer Aufbereitungstemperatur von 60 °C für 10 min in die Desinfektionsmittellösung eingetaucht, nach Ablauf der Zeit entnommen und nach Trocknen beurteilt.

Es wurde eine relative Skala von eins bis fünf mit Wasser als Referenz aufgestellt.

Tabelle II

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	H ₂ O
Bew.:	2	5	3	3	5	1	2	2	2	1

Wie aus vorstehender Tabelle II ersichtlich ist die Reinigungsleistung gegenüber Blut bei den erfindungsgemäßen Beispielen gegenüber den Vergleichsformulierungen verbessert.

Beispiel 2

Die in Tabelle I gezeigten Formulierungen wurden auf ihre Leistungsfähigkeit im Keimträgerversuch mit kontaminierten Schrauben unter Verwendung von Streptokkus faecium als Testkeim untersucht.

Der Versuch wurde bei 50 °C durchgeführt, die Verschmutzung war die nach CEN vorgeschriebene. Es wurde nach der Einwirkzeit bestimmt, ob nach der Behandlung noch überlebensfähige Keime in der Verschmutzung auf den Schrauben vorhanden waren oder nicht. Die angegebene Zahl gibt die Dauer der Behandlung in Minuten an, nach der kein Wachstum mehr nachweisbar war.

Tabelle 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	H ₂ O
min	6	10	7	7	10	5	5	5	6	20

Es zeigt sich die deutliche Überlegenheit der erfindungsgemäßen Mittel gegenüber Mitteln gemäß dem Stand der Technik.

Beispiel 3

Mit verschiedenen flexiblen Endoskopen wurden 50 Aufbereitungen durchgeführt. Bei der Aufbereitung erfolgte die Reinigung und die Desinfektion gleichzeitig in einer Flotte. Nach der Aufbereitung wurden die Endoskope mit Tupferabstrichen auf Kontaminationen untersucht. Die Tupfer wurden auf einen Nährboden überführt und bei 37 °C für 24 Std. bebrütet. Bei den erfindungsgemäßen Formulierungen waren keine Restkontaminationen feststellbar.

Ansprüche

- 5 1. Verwendung von Invertseifen zur desinfizierenden Reinigung von Instrumenten-oberflächen, dadurch gekennzeichnet, daß die Invertseife mindestens eine verzweigte Alkylkette aufweist, die ausgewählt ist unter Nonyl, Dodecyl und Tridecyl.
- 10 2. Verwendung nach Anspruch 1, wobei die Invertseife eine weitere langkettige sowie zwei kurzkettige Alkylgruppen aufweist.
- 15 3. Verwendung nach Anspruch 1, worin die Verbindung Isononyl-decyl-dimethyl-ammonium-chlorid oder Ethylhexylisotridecyldimethylammoniumchlorid ist.
- 20 4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die zu behandelnde Oberfläche die medizinischer Instrumente ist.
- 25 5. Verwendung nach Anspruch 4, wobei das medizinische Instrument ein Endoskop oder eine dentale Absauganlage ist.
- 30 6. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Mittel bei einer Temperatur im Bereich von 40 bis 60 °C eingesetzt wird.
- 35

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70) *g*

Applicant's or agent's file reference 80166/WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/01334	International filing date (<i>day/month/year</i>) 18 February 2000 (18.02.00)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 19 February 1999 (19.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C11D 1/62		
Applicant SCHUMACHER, Henning		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 August 2000 (01.08.00)	Date of completion of this report 09 May 2001 (09.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/01334

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- the international application as originally filed.
- the description, pages 1-13, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.
- the claims, Nos. 1-6, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- the description, pages _____
- the claims, Nos. _____
- the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/01334

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	5, 6	YES
	Claims	1-4	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-6	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

- 1) Reference is made to the following document cited in the international search report:

D1: US-A-5 547 990.

- 2.1) The present application does not satisfy the criterion stipulated in PCT Article 33(2), since the subject matter of independent Claim 1 is not novel.

Document D1 relates to disinfectants based on quaternary ammonium compounds (or invert soaps) and amphoteric surfactants (see column 2, line 63 to column 3, line 20; Claim 1). For the claimed disinfectants, dialkyldimethylammonium chloride (DIDAC) is used as invert soap, decylisonyldimethylammonium chloride being an example of such a compound (see column 3, lines 30-67; Claim 8). The invert soaps are used owing to their excellent microbicidal properties, since they already alone permit the deactivation of micro-organisms, whilst imidazoline components are added to reduce eye irritation and to improve the cleaning effect and wetting. D1 also mentions the use of said disinfectants or invert soaps to clean

THIS PAGE BLANK (USPTO)

and disinfect hard surfaces, for example in the medical industry (see column 7, lines 20-30). To arrive at the subject matter of the present Claim 1, a person skilled in the art must simply choose from a list (i.e. choose the compound decylislononyldimethylammonium chloride from the DIDAC list). D1 is therefore prejudicial to novelty. Document D1 also states that the use of quaternary ammonium compounds as active substances in anti-microbial agents is known (see column 1, lines 6-13).

- 2.2) The additional features of dependent Claims 2 to 4 also lack novelty in view of the prior art in D1 (PCT Article 33(2)).
- 2.3) The subject matter of dependent Claims 5 and 6 meets the requirements of PCT Article 33(2) in relation to the known prior art.
- 3) Dependent Claims 5 and 6, however, do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the PCT inventive step requirements.

The subject matter of Claim 6 consists merely in the fact that a temperature range was selected from a limited number of possibilities, it being clear that these parameters could also be determined by means of routine testing (PCT Guidelines, Chapter IV-8.8(C1)(ii)).

- 4) Claims 1 to 6 satisfy the criterion stipulated in PCT Article 33(4), since the present invention is industrially applicable.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/EP 00/01334**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

- 1) Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D1 nor the relevant prior art disclosed therein.
- 2) The description does not cite any document that reflects the prior art described on page 2, first paragraph to page 3, third paragraph (PCT Rule 5.1(a)(ii)).
- 3) Formulation 9 in Table 1 does not elucidate the invention and therefore cannot be considered to be claimed, since said formulation contains no invert soap, as claimed in the present Claim 1.
Formulation 9 is therefore a comparative example.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/EP 00/01334**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

- 1) The following features of Claims 1 and 5 are not included in the description. Therefore, contrary to PCT Article 6, said claims are not supported by the description.

Claim 1: "selected from nonyl, dodecyl and tridecyl"
(see page 7, second paragraph);

Claim 5: the whole claim.

- 2) The present invention claims only the use of agents or invert soaps to disinfect and clean surfaces (see Claims 1 to 6). However, the indications in the description of the application also refer to said invert soaps as claimed disinfectants (see pages 5 to 7, 9 and 10) and also refer to a claimed method (see page 6, last paragraph). It must be made clear here that said invert soaps and the production of such invert soaps are already known from the prior art. The aforementioned indications therefore give the impression that the subject matter for which protection is sought does not correspond to the subject matter defined in the claims. Consequently, there is a lack of clarity (PCT Article 6) if the description is used to interpret the claims (cf. PCT Guidelines, Chapter III-4.3a).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BEST AVAILABLE COPY